Accurato. Robusto. Affidabile.

AGILENT ICP-OES SERIE 710

The Measure of Confidence

Agilent Technologies

SISTEMI ICP-OES AGILENT SERIE 710

Agilent Technologies è ora il tuo partner ideale per la spettroscopia atomica. Con i sistemi AA e ICP-OES Varian, conosciuti in tutto il mondo e i sistemi ICP-MS serie 7700 leader sul mercato, Agilent offre ai clienti una gamma completa di strumentazione per le analisi inorganiche.

Valore straordinario

Agilent ICP-OES serie 710 offre prestazioni senza compromessi per laboratori con carico di lavoro medio-basso che eseguono analisi ICP-OES di tipo routinario. Facile da utilizzare, la serie 710 è ideale anche per istituti scolastici e industrie che devono essere conformi alle direttive WEEE/RoHS.

- La copertura continua delle lunghezze d'onda offre una gamma dinamica estesa e limitate interferenze, per risultati estremamente affidabili
- Il plasma robusto assicura risultati affidabili e riproducibili, anche con le matrici più complesse
- Un'unica visione, un unico passaggio per misurare elementi presenti a livelli macro, micro o in tracce oltre al riscaldamento più rapido, aumentano il rendimento e la produttività
- Scelta di configurazioni assiali (710) o radiali (715) ottimizzate in base alle esigenze dell'applicazione
- Software intuitivo, potente e facile da usare

Agilent è impegnata nello sviluppo continuo di prodotti nell'intera gamma di sistemi per la spettroscopia atomica. Il nostro intento è quello di offrire tecnologia innovativa, qualità e affidabilità di primo livello e assistenza impareggiabile.

Agilent ICP-OES serie 710 vanta un robusto rivelatore di stato CCD, ideale per i laboratori con carichi di lavoro moderati che richiedono prestazioni senza compromessi.

Agilent

1938
Nasce HP

1965
HP entra nel mercato della gas cromatografia

1976
HP presenta il sistema 5992A, primo GC/MS da tavolo al mondo

1983
HP definisce nuovi parametri di affidabilità nel campo degli strumenti GC con il modello HP 5890A

1994
Introduzione del sistema serie 4500, il primo spettrometro ICP-MS da tavolo del mondo

2009
Introduzione del sistema Agilent ICP-MS serie 7700 con HMI e cella ORS^3

2010
Varian diventa parte di Agilent

Varian

1948
Nasce Varian Associates

1957
Vengono realizzati i componenti per il primo AA del mondo (come Techtron)

1991
Introduzione del primo spettrometro ICP-OES sequenziale

1994
Presentazione dello spettrometro ICP-OES assiale con interfaccia conica raffreddata (CCI)

1997
Viene brevettato il rivelatore CCD con chip Vista con copertura completa delle lunghezze d'onda

2006
Introduzione dei sistemi ICP-OES serie 700, i più veloci al mondo

Risultati stabili e accurati per tutti i tipi di campione

Con oltre 6000 sistemi ICP-OES in tutto il mondo, il sistema di generazione al plasma di Agilent è collaudato e robusto, e offre costantemente risultati stabili e accurati, anche con i campioni più difficili.

- Prestazioni superiori consentono l'analisi diretta di campioni di ogni tipo, dai solventi organici ai rifiuti industriali alle soluzioni saline, riducendo al minimo i tempi di preparazione del campione.
- L'innovativa interfaccia conica raffreddata di Agilent elimina l'uso di costosi gas di taglio, consentendo di ridurre i costi.
- Il design ottico avanzato privo di parti mobili e l'affidabile produzione del plasma garantiscono una stabilità di lunga durata.
- Il rivelatore CCD e il design ottico ottimizzato conferiscono prestazioni segnale-rumore eccellenti, riducendo i limiti di rilevabilità al minimo.
- Il sistema di introduzione dei campioni dedicato e la visione assiale del plasma dell'ICP-OES serie 710 offrono la massima sensibilità per le applicazioni a livello di tracce.
- L'ICP-OES 715 a visione radiale vanta una funzione di introduzione dei campioni efficiente per la massima robustezza, e consente di analizzare agevolmente i campioni più complessi.
- Prestazioni migliorate della serie 710 con accessori quali la VGA per gli elementi che producono idruri volatili o mercurio, l'autocampionatore rapido SPS per l'automazione che non richiede l'intervento umano, la valvola di switch SVS per il lavaggio immediato e una produttività migliorata, l'AGM per matrici organiche e l'USN per ridurre i limiti di rilevabilità con i campioni ambientali.

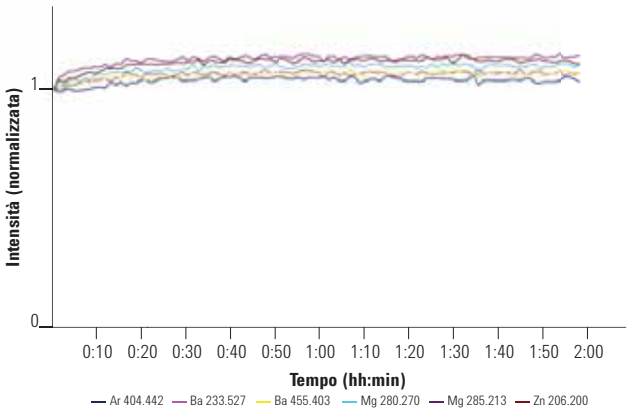
Prestazioni leader del settore

Risultati accurati e precisi per elementi di bassa lunghezza d'onda a livelli di µg/l. Vengono mostrati i risultati relativi a elementi tossici in polietilene (European Reference Material EC681) misurati con la serie 710 (con correzione per diluizione 1:100).

	Intervallo certificato mg/kg	Valore misurato mg/kg
Hg 184.887	4.35 – 4.65	4.60
Cd 214.439	21.0 – 22.4	21.7
Pb 220.353	13.1 – 14.5	13.7
Cr 267.716	17.1 – 18.3	17.5

Tempi di riscaldamento più rapidi

È illustrata la stabilizzazione rapida di Ar, Ba, Mg e Zn in seguito al processo di bruciatura del plasma. I tempi di riscaldamento estremamente rapidi consentono di analizzare i campioni in meno di 10 minuti dopo la bruciatura del plasma, riducendo al minimo le attese e risparmiando sui costi dell'argon.



ANALISI VELOCI CON UN'UNICA VISIONE DEL PLASMA

Produttività e intervallo dinamico per le applicazioni ambientali

L'analisi degli elementi in livelli macro e micro nei campioni di terreno, acque, alimenti e prodotti agricoli è più rapida e facile utilizzando la visione singola del plasma. La visione assiale orizzontale del plasma del sistema Agilent serie 710 offre un'eccellente sensibilità per le analisi a livello di traccia e la flessibilità per gestire i livelli superiori. Il plasma è in grado di gestire un'ampia varietà di matrici di campioni senza trascurare i migliori limiti di rilevabilità. L'eccezionale funzione Multi-Cal di Agilent estende la linearità di analisi da livelli ppb a livelli percentuali. Diversamente dai sistemi di visione doppia, il sistema Agilent serie 710 offre un'ampia linearità senza sottoporre ad analisi lo stesso campione due volte.

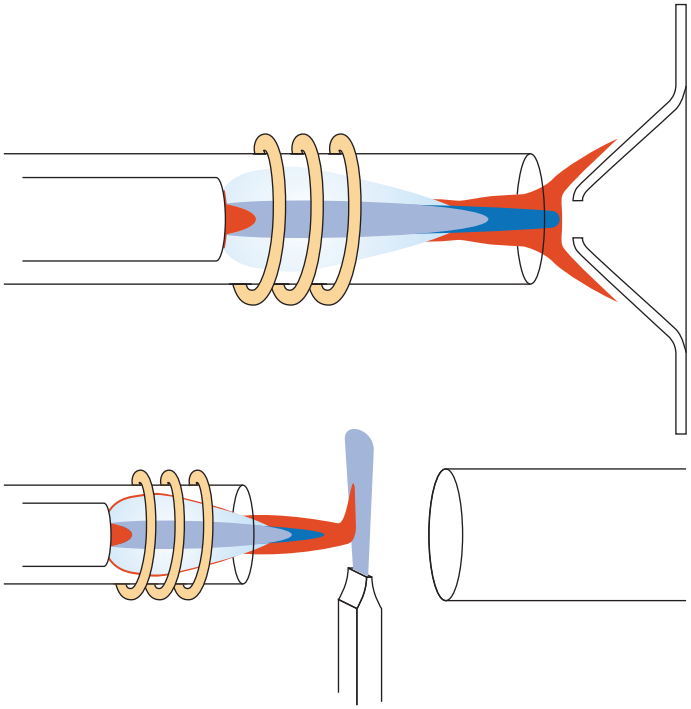
Questo intervallo dinamico lineare esteso, accanto all'assenza di interferenze garantita dal rivelatore CCD, rende l'ICP-OES 710 ideale per le applicazioni ambientali. In associazione alla digestione delle microonde, il 710 può essere utilizzato anche per i controlli routinari dei metalli pesanti nella plastica in conformità ai regolamenti RoHS e WEEE.

Il sistema assiale 710 rispetta tutti i CRDL (Contract Required Detection Limits) US EPA per le acque e le acque reflue ed è in grado di gestire in modo routinario fino al 5% di sali disciolti. La stabilità, l'ampio intervallo dinamico lineare e le ridotte interferenze chimiche dell'ICP-OES 710 garantiscono una produttività sempre maggiore per il vostro laboratorio.

Analisi rapide e accurate per campioni ambientali
La misurazione di 22 analiti target, necessaria per la conformità a USEPA ILM05.3, richiede solo 3 min e 34 sec per campione.

Elemento	Certificato NIST 1643e (mg/l)	LCS misurato NIST 1643e (mg/l)	CRQL (mg/l)	Recupero % LCS
Ag 328.068	0.001062	<CRQL	10	–
Al 308.215	0.1418	0.153	200	108%
As 188.980	0.06045	0.0571	10	95%
Ba 585.367	0.5442	0.558	200	103%
Be 234.861	0.01398	0.0136	5	97%
Ca 370.602	32.3	32.3	5000	100%
Cd 226.502	0.006568	0.00650	5000	99%
Co 228.615	0.02706	0.0284	5	105%
Cr 267.716	0.0204	0.0209	50	103%
Cu 324.754	0.02276	0.0217	25	95%
Fe 258.588	0.0981	0.104	100	106%
K 769.897	2.034	2.13	5000	105%
Mg 279.800	8.037	7.85	5000	98%
Mn 257.610	0.03897	0.0409	15	105%
Na 589.592	20.74	21.0	5000	101%
Ni 231.604	0.06241	0.0632	40	101%
Pb 220.353	0.01963	0.0192	10	98%
Sb 206.834	0.0583	0.0591	60	101%
Se 196.026	0.01197	<CRQL	35	–
Tl 190.794	0.007445	<CRQL	25	–
V 311.837	0.03786	0.0361	50	95%
Zn 206.200	0.0785	0.0802	60	102%

Riduzione delle interferenze
L'interfaccia conica raffreddata (CCI, Cooled Cone Interface) elimina con efficacia la coda fredda del plasma (zona rossa, in alto) dal percorso ottico. In tal modo si riducono al minimo le interferenze di autoassorbimento e ricombinazione con una grande linearità e un background basso per raggiungere i migliori limiti di rilevabilità. Nei plasma a doppia visualizzazione (in basso), la coda non viene rimossa completamente, con una conseguente diminuzione delle prestazioni e della linearità.



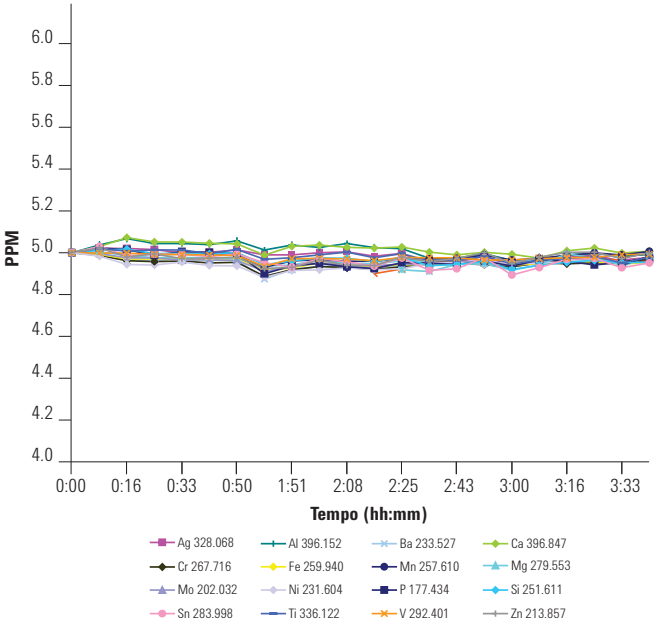
Prestazioni solide per applicazioni industriali

Se è necessario eseguire analisi a lungo termine per campioni complessi, il sistema Agilent ICP-OES serie 715 offre i vantaggi di un funzionamento affidabile a fronte di una manutenzione minima. La visione radiale del plasma è orientata in senso verticale, in modo da garantire l'eliminazione immediata dei vapori di scarico, per ridurre il blocco del tubo iniettore e garantire prestazioni stabili a lungo termine con campioni a elevati livelli di solidi disciolti. I sistemi con visione del plasma radiale a orientamento verticale sono uno standard accettato in molti settori, chimico, produzione di sale, analisi dei residui di metallo, produzione petrolchimica e rifinitura di metalli preziosi. I sistemi a doppia visione, dotati di torcia orizzontale, non possono eguagliare le prestazioni elevate del sistema ICP-OES 715.

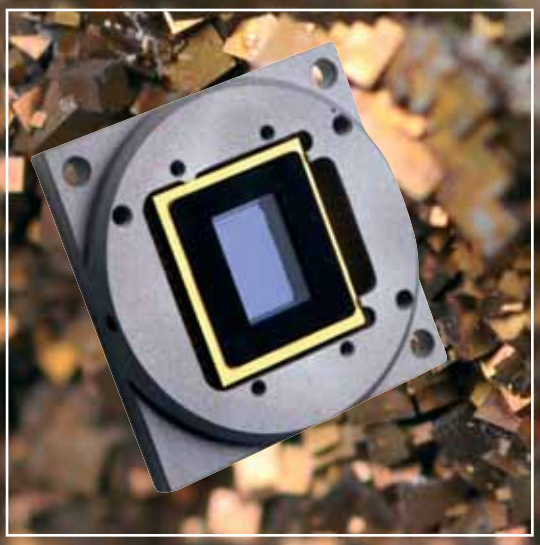
L'affidabile sistema di generazione delle RF di Agilent offre tutta la solidità necessaria per assicurare una stabilità a lungo termine eccellente con campioni complessi. La configurazione radiale è preferita anche per le applicazioni organiche dal momento che il plasma verticale riduce la formazione di carbonio nell'iniettore. L'uso dell'altezza di visualizzazione programmabile per selezionare la posizione ottimale della torcia riduce il background ed elimina le interferenze delle emissioni molecolari a base di carbonio e ossigeno. Ciò implica migliori limiti di rilevabilità senza ricorrere all'ossigeno.

Sia che si eseguano controlli dei processi nell'industria petrolchimica, sia che si rilevi la composizione a livelli macro, micro e in tracce di rocce, terreno o sedimenti, o che si misurino i contaminanti di olii usati, il sistema ICP-OES 715 offre prestazioni stabili, affidabili per tutti i tipi di campioni.

Prestazioni stabili e affidabili
Uno studio sulla stabilità di quattro ore per 21 elementi a 5 mg/l in cherosene aspirato direttamente mostra le prestazioni stabili ed affidabili del sistema ICP-OES 715 per solventi organici difficili.



affidabile



UN SOFTWARE MIGLIORE

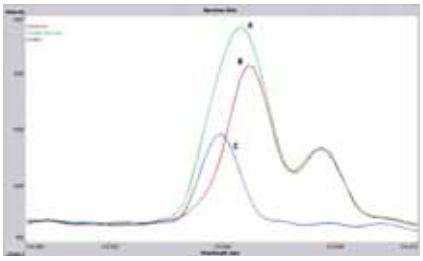
Il software è di facile uso, con controllo di tutti i parametri, i risultati dei campioni e i grafici del segnale accessibili in un'unica schermata.

Software progettato per campioni reali

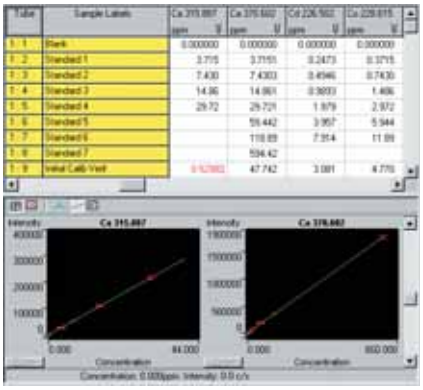
- Il software basato su un foglio di lavoro è di facile utilizzo e comprende procedure guidate e strumenti multimediali completi per guidare l'operatore durante l'attività quotidiana.
- La correzione del background integrata semplifica lo sviluppo dei metodi, poiché non è più necessario selezionare i punti di correzione. Si ottiene in tal modo una migliore correzione e tempi di avvio dell'analisi più rapidi.
- La deconvoluzione spettrale (FACT, Fast Automated Curve-fitting Technique) di Agilent risolve complesse interferenza spettrali, garantendo una maggiore precisione nelle matrici più difficili. La costruzione FACT può essere eseguita dopo l'analisi.
- MultiCal estende l'intervallo lineare offrendo risultati accurati su un'unica misurazione.
- Il display offre una panoramica delle impostazioni dello strumento e include la diagnostica per l'ottimizzazione delle prestazioni e il rapido controllo dei guasti.

Conferma automatica dei risultati

Provate l'accuratezza dei vostri risultati su campioni sconosciuti. Con MultiCal è possibile controllare i risultati a due o più lunghezze d'onda per ciascun elemento, per avere maggiore fiducia nei risultati ed essere certi che siano privi di interferenze.



Risoluzione delle interferenze spettrali con FACT
Risoluzione della difficile interferenza del Fe a Cd 214,438 nm. Sono illustrati: a. Spettro dei picchi in un campione di suolo b. Modello FACT dell'interferenza (500 mg/l Fe) c. Segnale corretto per l'analita Cd.



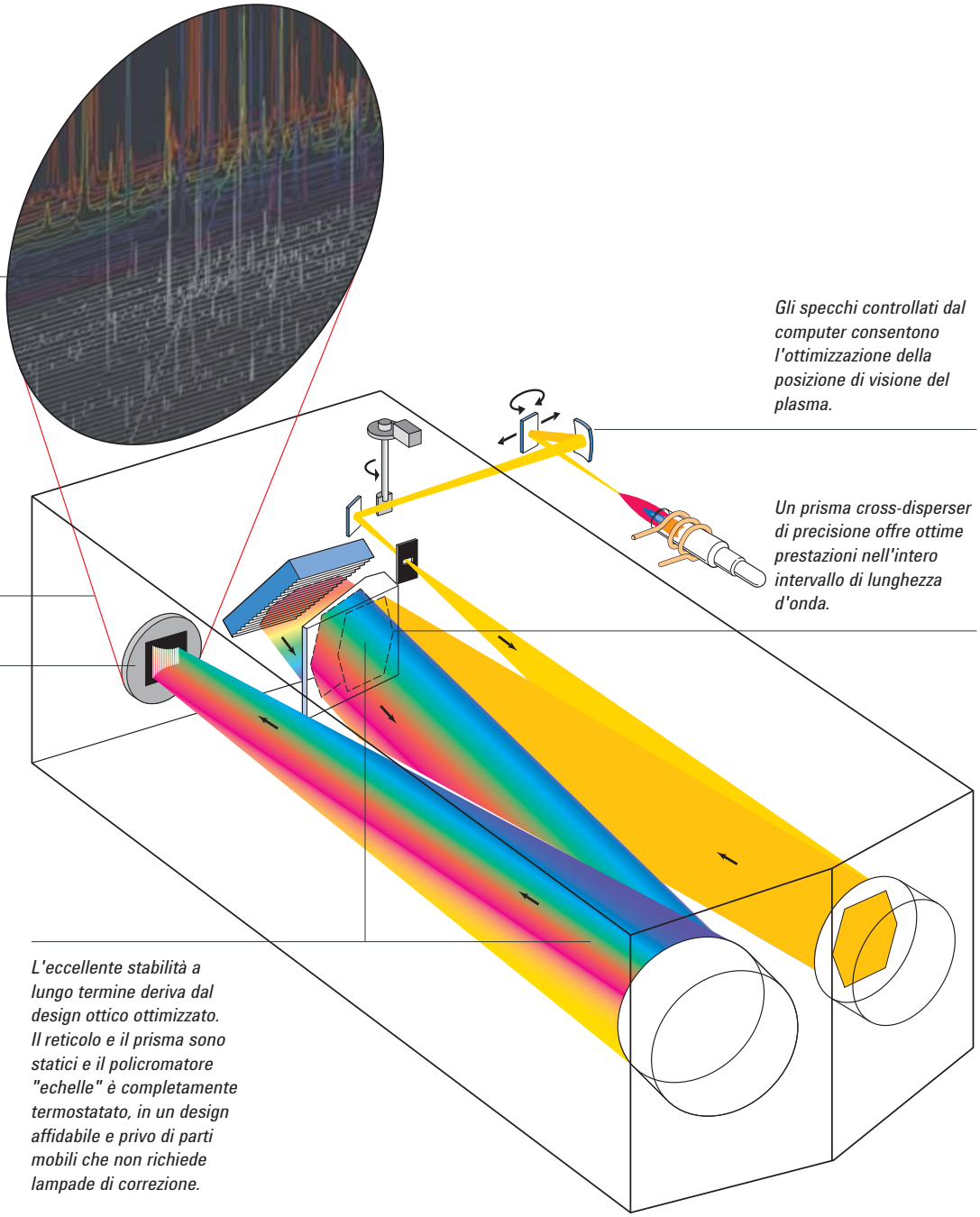
Intervallo lineare esteso
Con MultiCal, i risultati vengono assegnati automaticamente alla lunghezza d'onda Ca 315.887 nm calibrata a 30 mg/l o alla lunghezza d'onda 370.602 calibrata a 600 mg/l. Lo standard Initial Calibration Verification viene quantificato accuratamente a 47.7 mg/l (%R = 106%).

ICP-OES SIMULTANEO

Sia che tu debba analizzare dieci o cento campioni ogni giorno, con il sistema Agilent ICP-OES serie 710 potrai risparmiare tempo e denaro.

Il rivelatore offre un design a matrice CCD con oltre 1,1 milioni di pixel in un'area ampia. È in grado di catturare l'intera immagine dello spettro in un'unica lettura, per un'operazione più breve e dai costi più contenuti. La misurazione ICP simultanea implica la correzione di background e la standardizzazione interna simultanee, per ottenere risultati più accurati e precisi con un'eccellente stabilità a lungo termine. L'ottimo rivelatore a matrice CCD viene raffreddato fino a -30 °C per ottime prestazioni di basso rumore e limiti di rilevamento migliori possibili. Per l'ICP-OES simultaneo di maggior valore, scegli Agilent serie 710.

La produttività di un sistema ICP-OES simultaneo: vengono analizzate tutte le lunghezze d'onda in un'unica lettura senza dover dedicare tempo a inutili scansioni.



Per garantire l'integrità dei dati e un ampio intervallo dinamico, il CCD vanta il sistema CRS (Clocked Recombination System) per la protezione anti-blooming.

Le interferenze spettrali vengono facilmente evitate. Scegliete una lunghezza d'onda a partire da 175–785 nm. La buona risoluzione spettrale garantisce la possibilità di risolvere lunghezze d'onda adiacenti. Diversamente dal design a doppia visione ICP-OES, la serie 710 copre tutte le lunghezze d'onda di rilievo nella regione visibile senza compromessi.

L'eccellente stabilità a lungo termine deriva dal design ottico ottimizzato. Il reticolo e il prisma sono statici e il policromatore "echelle" è completamente termostatato, in un design affidabile e privo di parti mobili che non richiede lampade di correzione.

Gli specchi controllati dal computer consentono l'ottimizzazione della posizione di visione del plasma.

Un prisma cross-disperser di precisione offre ottime prestazioni nell'intero intervallo di lunghezza d'onda.

IL VANTAGGIO DELL'UNIONE DI DUE LEADER DELLA SPETTROSCOPIA ATOMICA

Con l'acquisizione di Varian, Inc. nel 2010, Agilent ora offre una gamma ancora più ampia di strumenti e il portafoglio più completo di colonne e prodotti di consumo. Eccellenti team di assistenza e supporto tecnico sono pronti a trovare sempre la migliore soluzione per i nostri clienti. Agilent ti offre le migliori tecnologie per il tuo successo.

Un portafoglio di soluzioni completo dal leader nel settore di ICP-MS

La gamma di strumenti AA, ICP-OES e ICP-MS Agilent offre prestazioni impareggiabili e il più elevato livello di affidabilità e facilità d'uso. Gli strumenti sono supportati da una rete globale di assistenza costituita da personale esperto e dedicato.

Il sistema ICP-MS Agilent serie 7700 offre una tolleranza della matrice e una rimozione delle interferenze impareggiabili e dimensioni ridotte rispetto a qualsiasi altro sistema ICP-MS.

La gamma di Agilent comprende il sistema ad assorbimento atomico a fiamma più veloce al mondo e il forno per assorbimento atomico più sensibile al mondo.

Il nostro catalogo di nuove applicazioni è in continua crescita.

Per saperne di più, contatta Agilent o vai sul sito:
www.agilent.com/chem/

Le soluzioni di spettroscopia atomica di Agilent garantiscono tutta la produttività, affidabilità e precisione necessarie per le applicazioni più avanzate.

Per maggiori informazioni: **www.agilent.com/chem**

Acquista online: **www.agilent.com/chem/store**

Per contattare Agilent o un distributore autorizzato:
www.agilent.com/chem/contactus

Italia
numero verde 800 012 575
customercare_italy@agilent.com

Svizzera
0848 803560
info_agilent@agilent.com

La disponibilità dei prodotti chimici dipende dalle limitazioni imposte alle importazioni.
Le informazioni fornite possono variare senza preavviso.
© Agilent Technologies, Inc. 2010
Stampato negli U.S.A., 1 Novembre, 2010
5990-6496ITE

The Measure of Confidence

Agilent Technologies